MANUAL DE INSTRUCCIONES

TESTAR
A MARPOSS DIVISION

1. INTRODUCCIÓN SISTEMA DIGICROWN PROBING LINE 4

2. TARJETA ISA 6

2.1. ANTES DE PROCEDER CON LA INSTALACIÓN 6

3. INSTALACIÓN TARJETA 8

3.1. PREDISPOSICIÓN PC PARA ALOJAMIENTO TARJETA *ISA* 8
3.2. PROGRAMACIÓN "DIP-SWITCHES" TARJETA *ISA* 14
Relación Dip Switches → COM → Conectores tarjeta 18
Recapitulación funciones dip-switches tarjeta isa 18

4. MONTAJE TARJETA *ISA* EN EL PC 20

4.1. SINCRONIZACIÓN DE LAS TARJETAS 21

5. CONTROL INSTALACIÓN TARJETA *ISA* 22

CONEXIÓN DE LAS REDES A LAS TARJETAS 24

7. LED ESTADO FUNCIONAMIENTO UNIDAD 25

7.1. MODALIDAD "ON ERROR" / "AUTOMATIC" 26
7.2. MODALIDAD "AUTOMATIC" 26

8. CÁLCULO ABSORCIÓN 27

9. CONEXIONES EQUIPOTENCIALES 28

10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 31

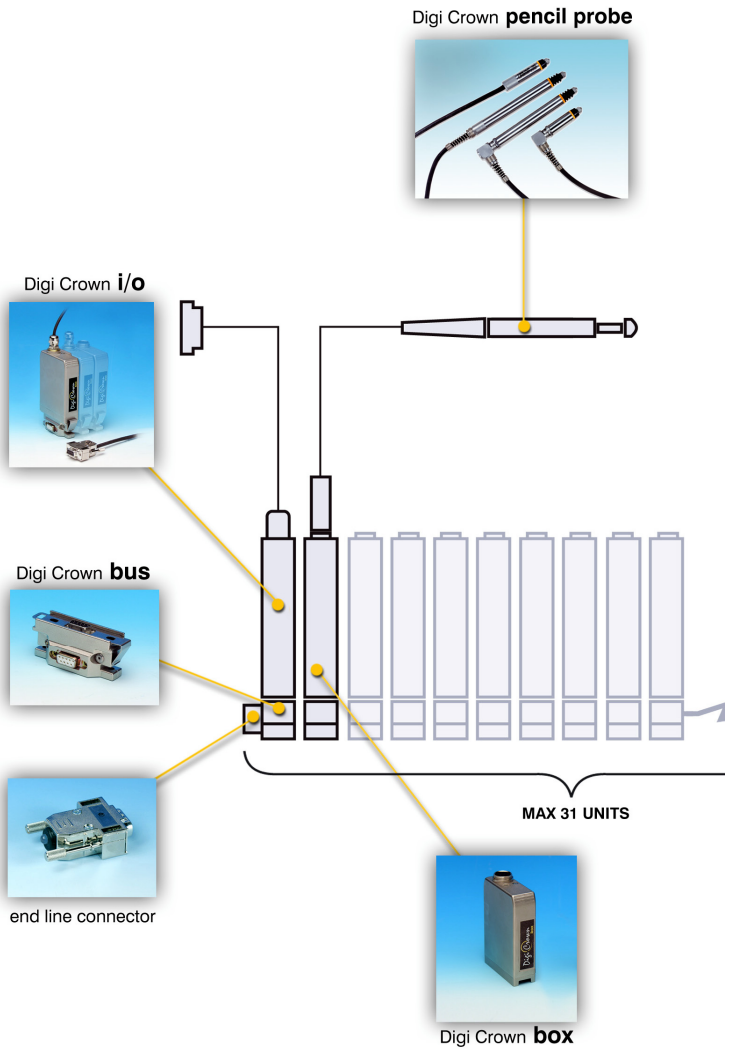
11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD 32

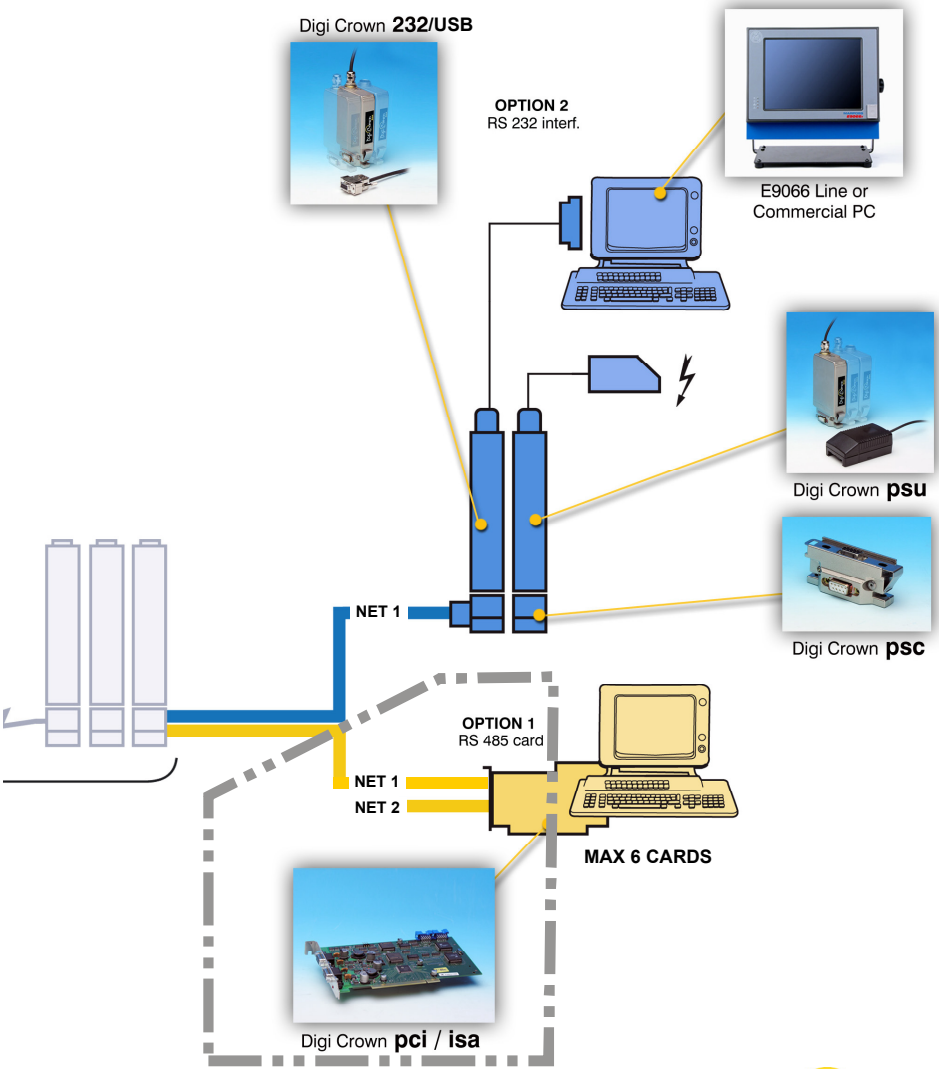
12. CÓDIGOS PARA EL PEDIDO 33

1. INTRODUCCIÓN SISTEMA DIGICROWN PROBING LINE

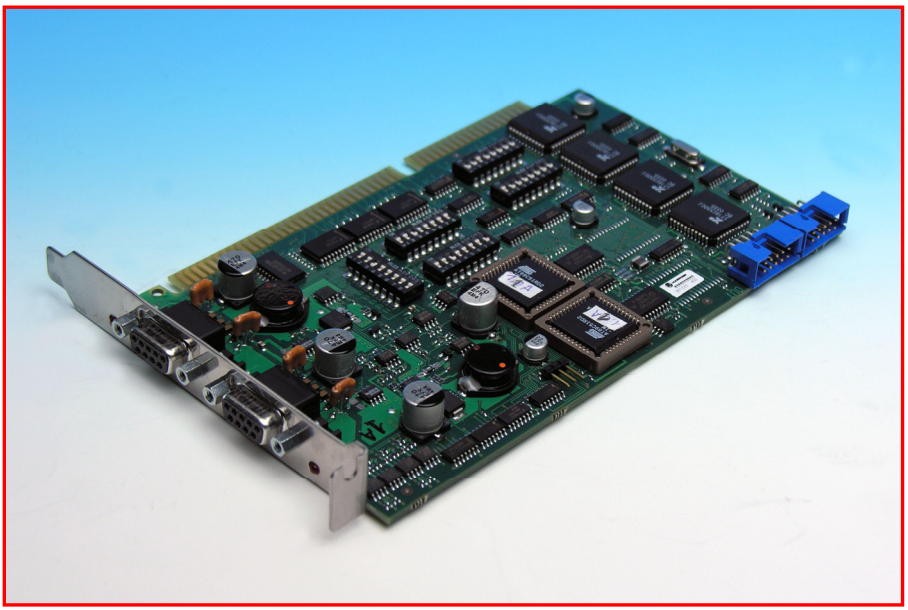
DigiCrown es un sistema flexible de medida (de 1 a 372 sensores) configurado en redes (de 1 a 12), que pueden conectarse al PC por medio de interfaz serial RS232/USB o tarjetas de interfaz dedicadas RS485 para BUS PCI o ISA.

El esquema de abajo ilustra los elementos del sistema *DigiCrown* en las posibles configuraciones. El presente manual de uso ilustra extensivamente la instalación de la tarjeta *DigiCrown* ***isa***.




Digi Crown 232/USB
OPTION 2
RS 232 interf.
E9066 Line or
Commercial PC
Digi Crown psu
Digi Crown psc
NET 1
OPTION 1
RS 485 card
NET 1
NET 2
MAX 6 CARDS
Digi Crown pci / isa

2. TARJETA ISA



La unidad *DigiCrown* ***isa*** realiza la comunicación serial RS485 Half Duplex con el resto de la red. Cada tarjeta está equipada con dos puertos seriales, para una gestión total de 31 + 31 sensores o bien módulos I/O.

Puede haber un máximo de 4 tarjetas concatenadas (véase el párrafo 4.1) para una gestión máxima de 8 redes (248 unidades activas).

Los LED al lado de los puertos seriales señalizan visualmente el estado de funcionamiento de la tarjeta (véase el cap. 7).

2.1. Antes de proceder con la instalación…

Para garantizar el correcto funcionamiento de la tarjeta ***isa***, es necesario disponer de un PC con los siguientes requisitos mínimos:

- Una ranura ISA libre
- Sistema operativo Microsoft Windows (Windows 95, 98, 2000, NT, XP)

Instalación tarjeta ISA en un PC corriente.

Utilizar el procedimiento de instalación como figura en el capítulo siguiente (Setup scheda).
Entre las múltiples direcciones que Windows pone a disposición para el sistema, es aconsejable utilizar las direcciones que figuran a continuación, puesto que por lo general deberían tratarse de recursos disponibles.

TARJETAS	COM#	ADDRESS	IRQ
TARJETA 1	COM ***a***	0100	10
	COM ***b***	0108	11
TARJETA 2	COM ***c***	0110	5
	COM ***d***	0118	7

El recurso más crítico podría resultar ser el valor de interrupt, especialmente en el caso de 2 tarjetas. Por lo tanto, en este caso los interrupt 5 y 7 podrían estar bajo riesgo. Si se produce esta condición, es aconsejable inhabilitar el dispositivo no utilizado (por ejemplo el puerto paralelo desde BIOS) y reservar los interrupt liberados necesarios como LEGACY ISA.

Instalación tarjeta ISA en PC industrial Marposs E9066N

Las tarjetas Marposs ISA son suministradas por MARPOSS Spa con una programación de address e interrupt por defecto, como indica la tabla siguiente:

TARJETAS	COM#	ADDRESS	IRQ
TARJETA 1	COM ***a***	(*) 0100	(*) 10
	COM ***b***	(*) 0108	(*) 11

Para facilitar la instalación en el PC industrial Marposs, todos los equipos E9066N son suministrados por Spa con una programación por defecto por BIOS que es la siguiente:

interrupt 10 LEGACY ISA
interrupt 11 LEGACY ISA

Puesto que las direcciones **0100** y **0108** por lo general están libres, esta PRE programación simplifica las actividades de instalación (en la tarjeta no deben desplazarse los jumper) y es suficiente seleccionar en las operaciones de instalación COM en E9066 (véase el capítulo 3 Setup scheda) los datos recomendados **(*)**

3. INSTALACIÓN TARJETA

3.1. Predisposición PC para alojamiento tarjeta *isa*

Haga clic en *"Inicio"* → *"Programaciones"* → *"Panel de Control"* y seleccione con un doble clic *"Agregar/Remover Hardware"* (véase la fig. 3).

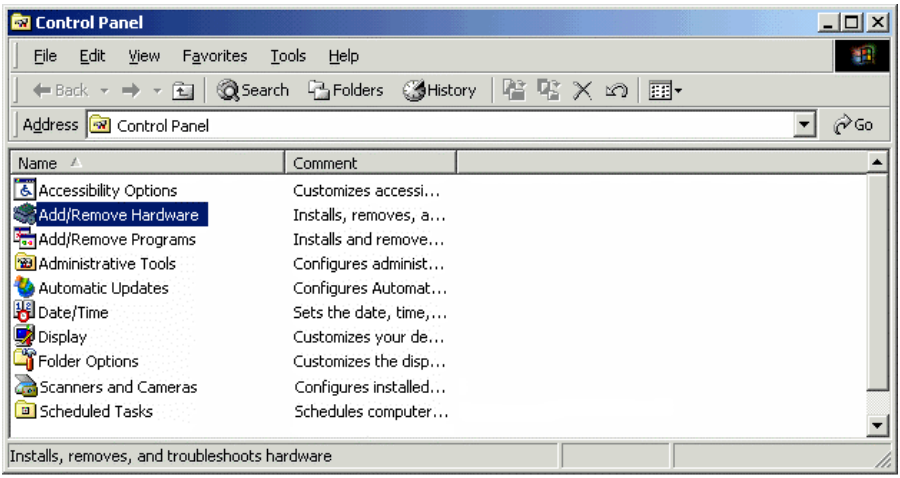


Fig. 3

En cuanto aparezca la ventana de abajo (fig. 4), pulse *"Adelante"*.

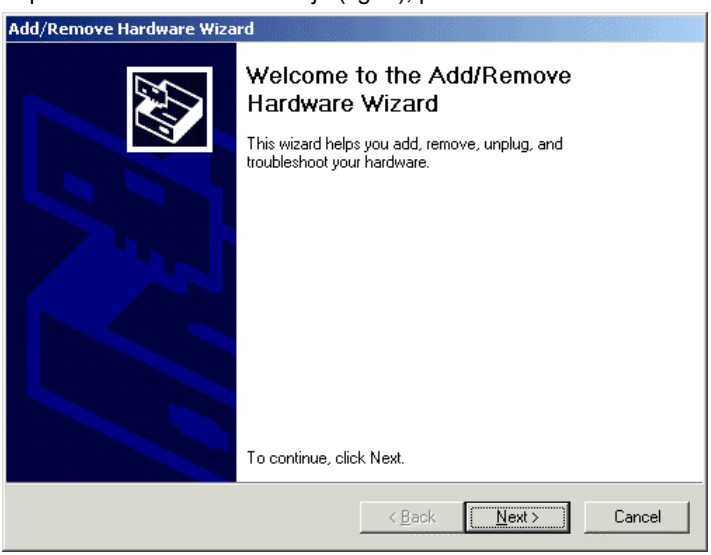

Add/Remove Hardware Wizard
Welcome to the Add/Remove Hardware Wizard
This wizard helps you add, remove, unplug, and troubleshoot your hardware.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

Fig. 4

Seleccione la opción *"Agregar nuevo hardware"* y pulse *"Adelante"* (fig. 5).

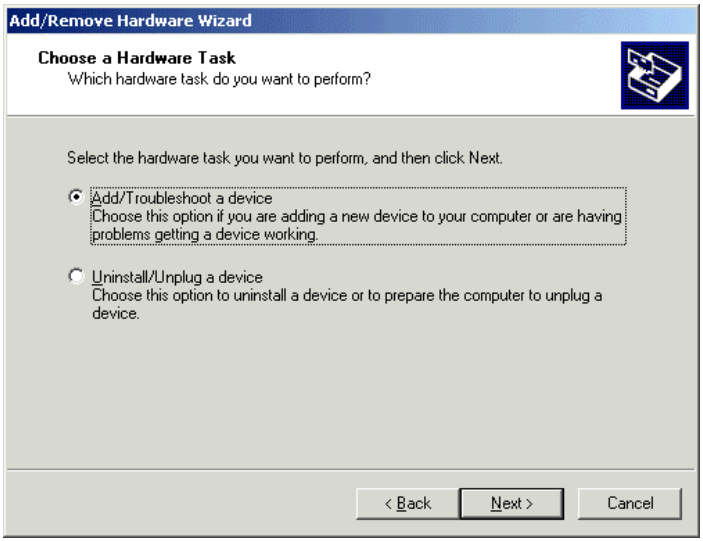

Add/Remove Hardware Wizard
Choose a Hardware Task
Which hardware task do you want to perform?
Select the hardware task you want to perform, and then click Next.
Add/Troubleshoot a device
Choose this option if you are adding a new device to your computer or are having problems getting a device working.
Uninstall/Unplug a device
Choose this option to uninstall a device or to prepare the computer to unplug a device.
< Back
Next >
Cancel

Fig. 5

En la ventana siguiente (fig. 6) en la lista de dispositivos seleccione *"Agregar nueva periférica hardware"* y pulse *"Adelante"*.

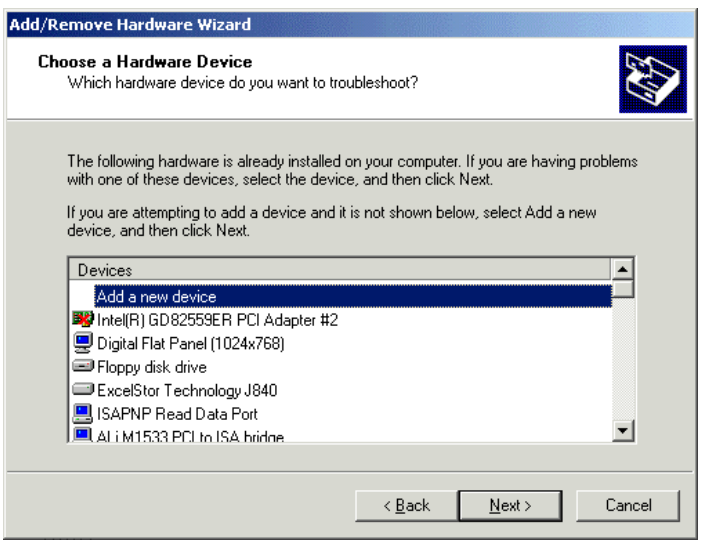

Add/Remove Hardware Wizard
Choose a Hardware Device
Which hardware device do you want to troubleshoot?
The following hardware is already installed on your computer. If you are having problems with one of these devices, select the device, and then click Next.
If you are attempting to add a device and it is not shown below, select Add a new device, and then click Next.
Devices
Add a new device
Intel(R) GD82559ER PCI Adapter #2
Digital Flat Panel (1024x768)
Floppy disk drive
ExcelStor Technology J840
ISAPNP Read Data Port
< Back
Next >
Cancel

Fig. 6

En la ventana del procedimiento guiado (fig. 7) seleccione la segunda opción *"Instalar el hardware seleccionado manualmente de una lista"* y pulse *"Adelante"*.

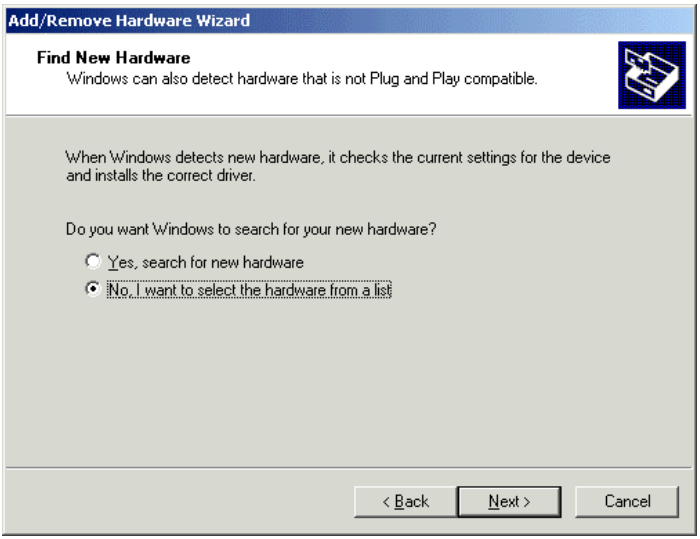

Add/Remove Hardware Wizard
Find New Hardware
Windows can also detect hardware that is not Plug and Play compatible.
When Windows detects new hardware, it checks the current settings for the device and installs the correct driver.
Do you want Windows to search for your new hardware?
Yes, search for new hardware
No, I want to select the hardware from a list
< Back
Next >
Cancel

Fig. 7

A continuación seleccione de la lista de productores (fig. 8) la opción *"(Tipos de puertos estándares)"*. En la lista de modelos haga clic con el ratón en *"Puerto de comunicación"*. Pulse *"Adelante"* para pasar a la ventana siguiente.

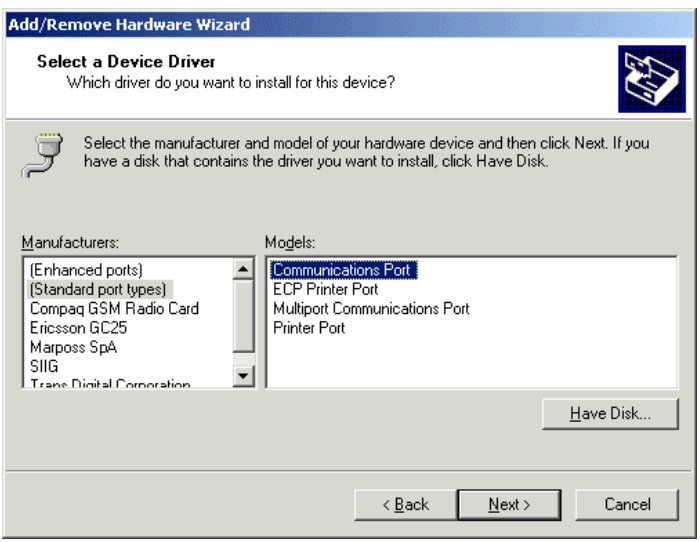

Add/Remove Hardware Wizard
Select a Device Driver
Which driver do you want to install for this device?
Select the manufacturer and model of your hardware device and then click Next. If you have a disk that contains the driver you want to install, click Have Disk.
Manufacturers:
(Enhanced ports)
(Standard port types)
Compaq GSM Radio Card
Ericsson GC25
Marposs SpA
SIIG
Models:
Communications Port
ECP Printer Port
Multiport Communications Port
Printer Port
Have Disk...
< Back
Next >
Cancel

Fig. 8

En la ventana de abajo (fig. 9) seleccione el campo *"Puertos (COM & LPT)"* y haga clic en *"Adelante"*.

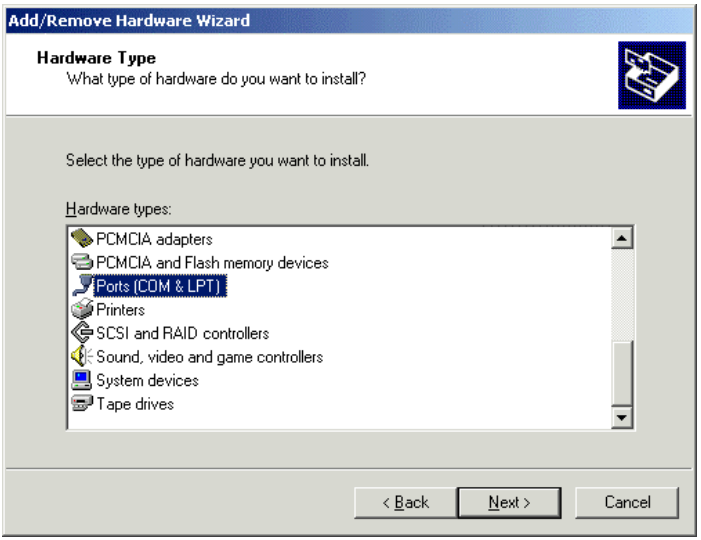


Fig. 9

En caso de que aparezca el siguiente mensaje de aviso haga clic en *"OK"*.

Add/Remove Hardware Wizard
Windows could not detect the settings of the device. To use this device, you must enter its hardware settings.
Consult the documentation that came with this device for information
OK

Programe un valor de configuración básico que no presente ningún conflicto de sistema (fig. 10), comprobando que en el recuadro *"Lista Periféricas en conflicto"* aparezca el mensaje *"Ningún conflicto"* (por ej.: *"Configuración básica 005"*). A continuación haga doble clic en *"IRQ/Interrupt Request"*.

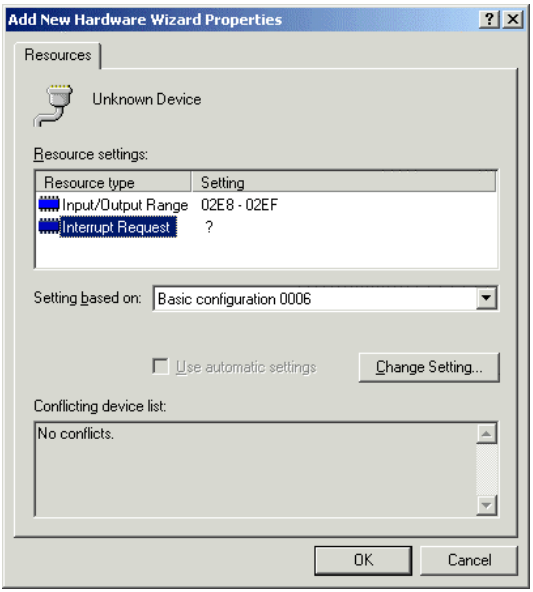


Fig. 10

Introduzca el valor del nivel de interrupt que se desea programar para la tarjeta ***isa*** (por ej.: *Valor 03*), con cuidado de que no se produzca ningún conflicto (fig. 11). Pulse *OK* para confirmar.

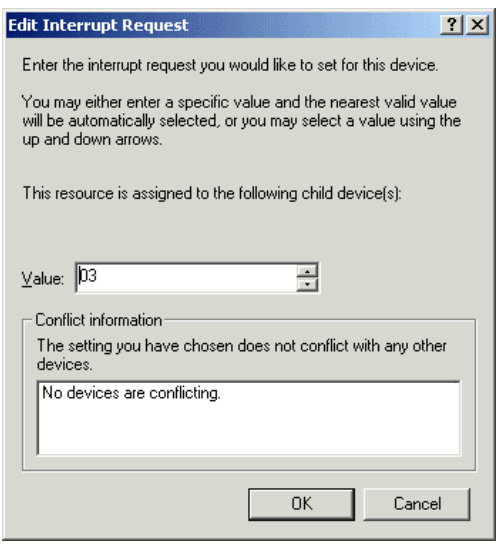

Edit Interrupt Request
Enter the interrupt request you would like to set for this device.
You may either enter a specific value and the nearest valid value will be automatically selected, or you may select a value using the up and down arrows.
This resource is assigned to the following child device(s):
Value:
03
Conflict information
The setting you have chosen does not conflict with any other devices.
No devices are conflicting.
OK
Cancel

Fig. 11

Anote el valor del intervalo de I/O (por ej.: *02E8-02EF*) y del interrupt/IRQ (por ej.: *03*). Pulse *OK* para confirmar (fig. 12).

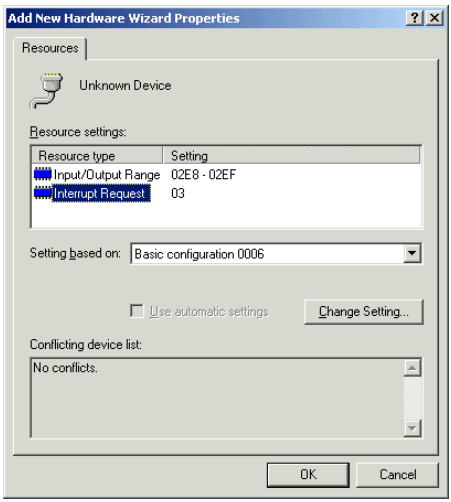


Fig. 12

Pulse *"Fin"* para concluir la instalación (fig. 13) y apague el PC.

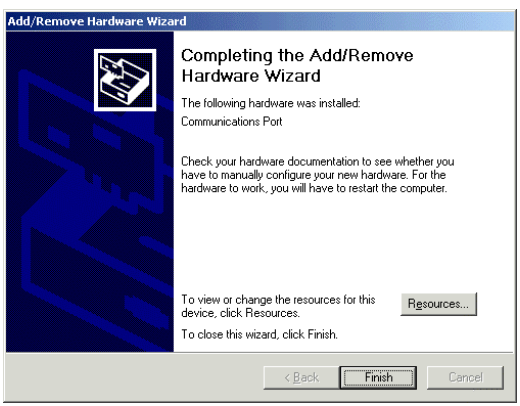

Add/Remove Hardware Wizard
Completing the Add/Remove Hardware Wizard
The following hardware was installed:
Communications Port
Check your hardware documentation to see whether you have to manually configure your new hardware. For the hardware to work, you will have to restart the computer.
To view or change the resources for this device, click Resources.
Resources...
To close this wizard, click Finish.
< Back
Finish
Cancel

Fig. 13

> ***La serie de operaciones indicadas en el párrafo 3.1 están relacionadas con la instalación de un único puerto COM. Hay que repetir el mismo procedimiento para la configuración de las demás COM presentes.***

3.2. Programación “dip-switches” tarjeta *isa*

Una vez terminado el procedimiento de direccionamiento de la tarjeta, es necesario programar físicamente los dip switches para establecer:

1. el valor inicial del intervalo de I/O (***ej.: 0100***).
   ATENCIÓN: la posición **ON = Ø** (véase el ejemplo de la fig. 14).
   En este caso son objeto de programación:
   T102 y T103 → COM a → que comunica en el conector J1
   T102 y T106 → COM b → que comunica en el conector J2
2. El valor de interrupt.
   ATENCIÓN: para seleccionar el interrupt colocar en ON sólo el dip switch relacionado con el valor seleccionado. Todos los demás tienen que colocarse en la posición OFF (véase por ejemplo la fig. 14).
   En este caso son objeto de programación:
   T101 → INTERRUPT CHA → COM a (que comunica en conector J1)
   T104 → INTERRUPT CHB → COM b (que comunica en conector J2)

Para la programación de los dip switches es aconsejable considerar que cada cifra hexadecimal debe convertirse en 4 cifras binarias que servirán para la programación, como figura en el esquema (fig. 14).

Programación dip-switch T102 / T103

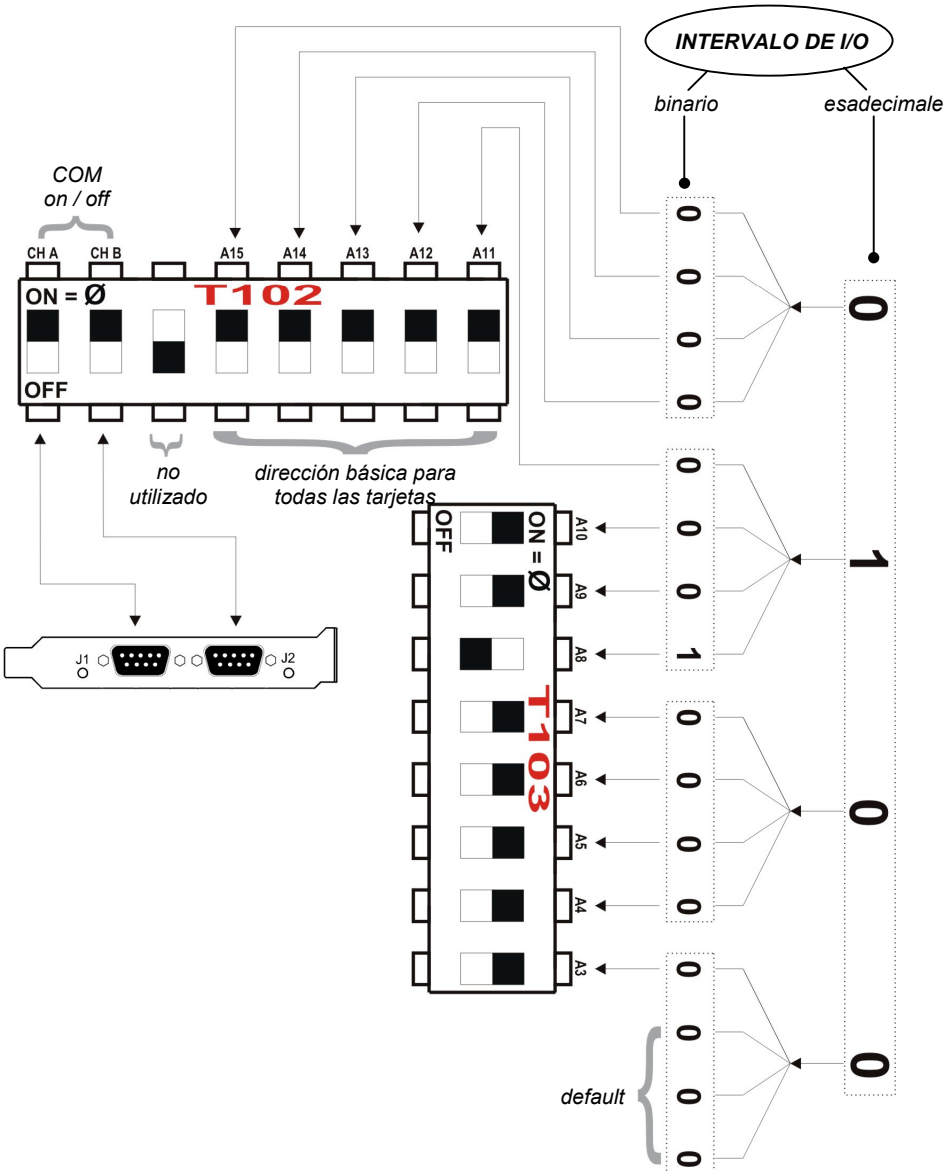


Fig. 14

Programación dip-switch T102 / T106

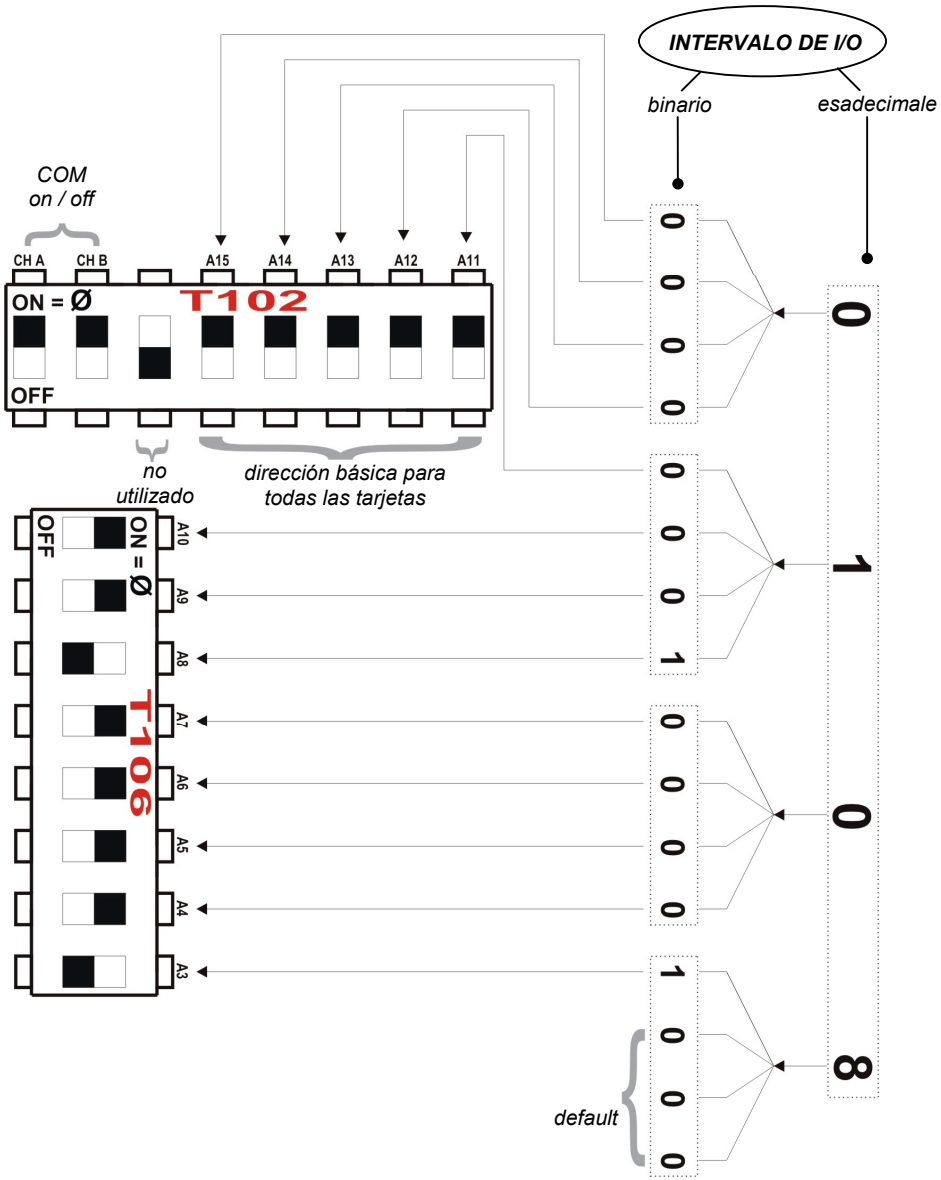
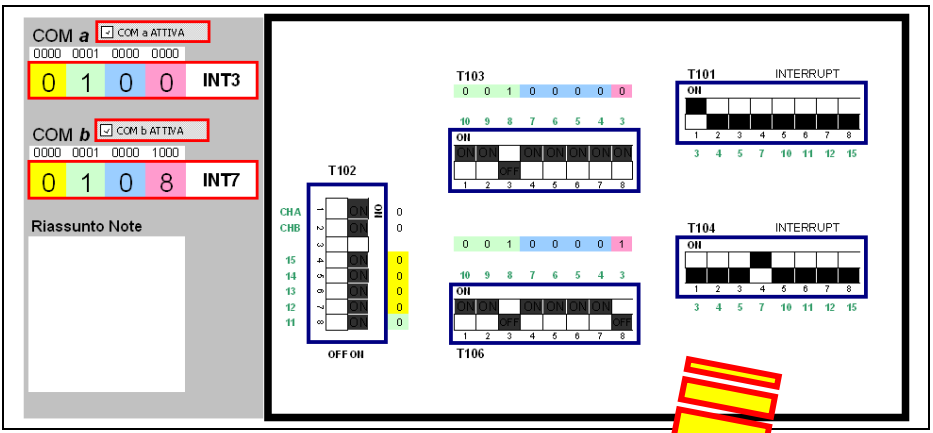
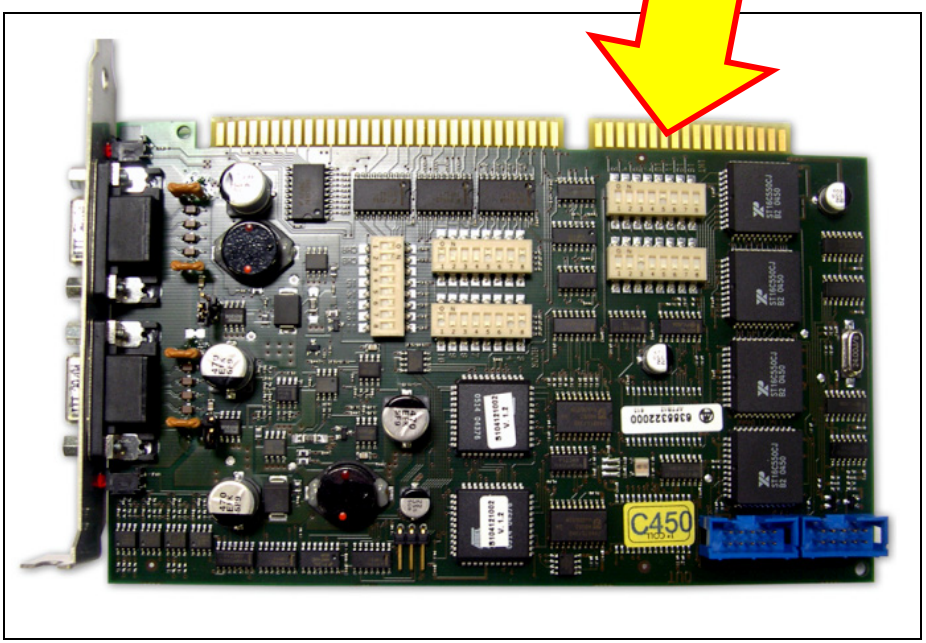


Fig. 14

A fin de facilitar esta operación y reducir al mínimo el riesgo de errores, está disponible un “CONFIGURADOR” en Excel que permite definir ***gráficamente*** la posición de los switches empezando por los valores hexadecimales establecidos con el procedimiento de instalación de Windows.



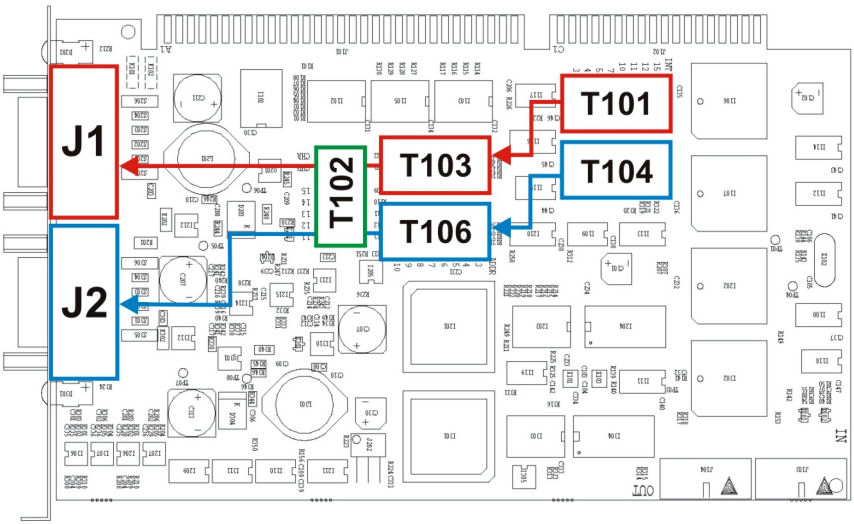
Cómo interpretar gráficamente
el configurador con respecto a la tarjeta…



Relación Dip Switches → COM → Conectores tarjeta

COM a → INTERRUPT T101 → T103 y T102 → **J1**

COM b → INTERRUPT T104 → T106 y T102 → **J2**



Recapitulación funciones dip-switches tarjeta *isa*

- T102 → utilizado para:
  - las configuraciones comunes de los puertos COM
  - direccionamiento básico para todas las tarjetas
  - la habilitación/inhabilitación de los puertos COM a/ b (conectores seriales J1/J2)

  Posición dip switch ON (caso direcciones: bit=0)

- T103 → programación del valor inicial del direccionamiento I/O, específico para el COM ***a*** marcado como J1.
  Posición dip switch ON (caso direcciones: bit=0)

- T106 → programación del valor inicial del direccionamiento I/O, específico para el COM ***b*** marcado como J2
  Posición dip switch ON (caso direcciones: bit=0)

- T101 → programación del valor de interrupt/IRQ específico para el COM marcado como J1.
  Para habiltar el valor de INTERRUPT colocar en **ON** el dip switch correspondiente y todos los demás en OFF

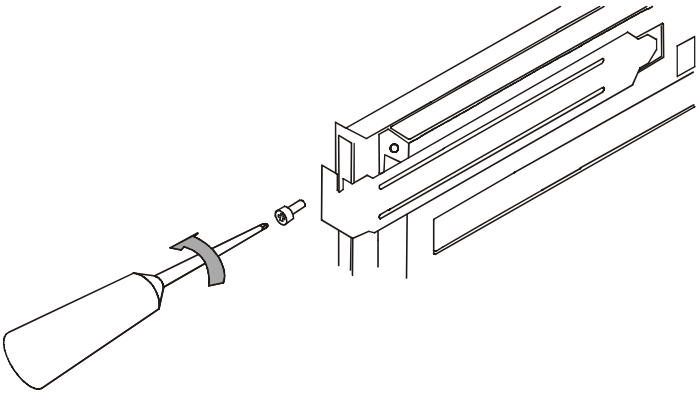
- T104 → programación del valor de interrupt/IRQ específico para el COM marcado como J2.
  Para habiltar el valor de INTERRUPT colocar en **ON** el dip switch correspondiente y todos los demás en OFF

N.B.: • **T101 + T104 no deben presentar el mismo interrupt activado.**

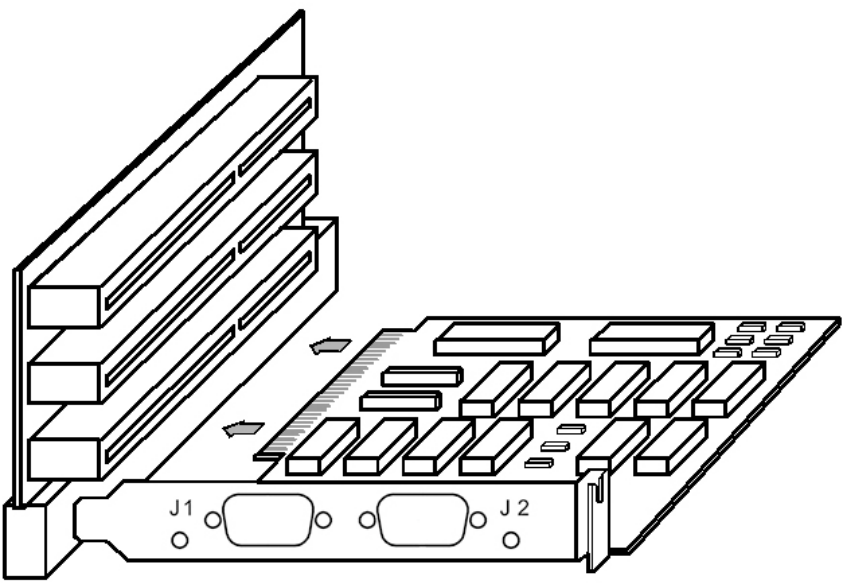
• **Si un COM (a o b) se desactiva, (por medio del correspondiente selector en T102), es necesario colocar en la posición OFF todos los dip switch del INTERRUPT correspondiente para liberar este recurso en el BUS y ponerlo a disposición para otros dispositivos.**
Ejemplo:
COM a inhabilitado
T102 → dip switch CHA posicionado en OFF
T101→ todos los dip switches posicionados en OFF
o bien
COM b inhabilitada
T102 → dip switch CHB posicionado en OFF
T104→ todos los dip switches posicionados en OFF

4. MONTAJE TARJETA *ISA* EN EL PC

Cuando haya finalizado el procedimiento de configuración de los dip-switches de la tarjeta ***isa***, proceda con el montaje de la periférica en el PC. Asegúrese que el ordenador esté apagado, luego extraiga el *chasis* y el armazón metálico protectivo de la ranura.



A continuación introduzca la tarjeta en una ranura ISA libre.



4.1. Sincronización de las tarjetas

El concatenamiento de las tarjetas se efectúa por medio de los conectores OUT-IN (fig. 14), utilizando el cable *plano* de 10 polos suministrado con el equipo (fig. 15). Dicha conexión extiende hasta un máximo de 6 tarjetas (= 12 NET) la sincronización de las frecuencias de referencia de la medida entre las distintas redes. De esta manera se obtiene un sistema tipo “isofrecuencial”.

El cable plano debe conectarse en el conector de OUT de una tarjeta, que se transforma en MASTER y en el conector de IN de la tarjeta siguiente. Si hay más tarjetas se conecta el conector de OUT de la segunda al conector de IN de la tercera, y así sucesivamente…

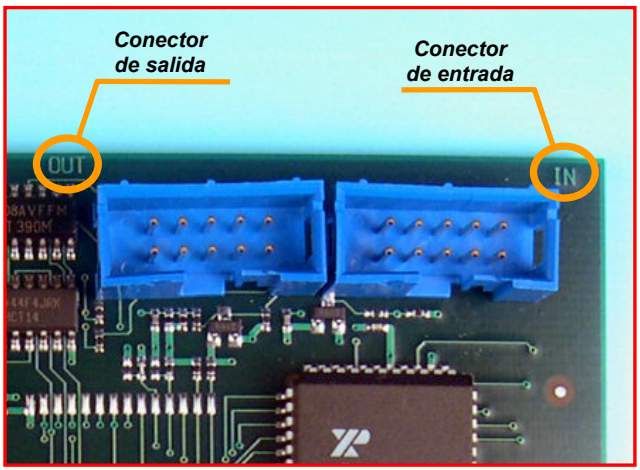


Fig. 14

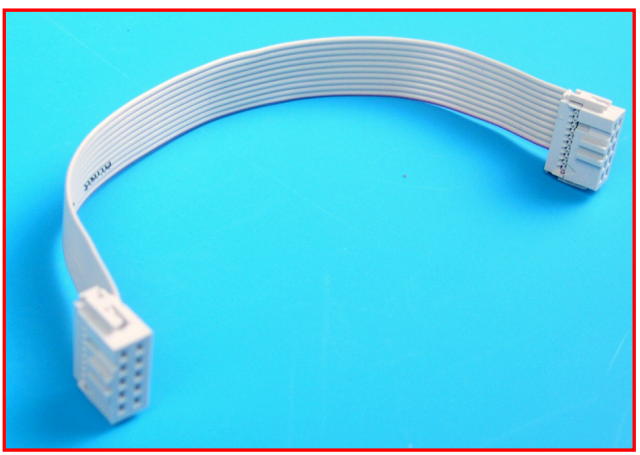
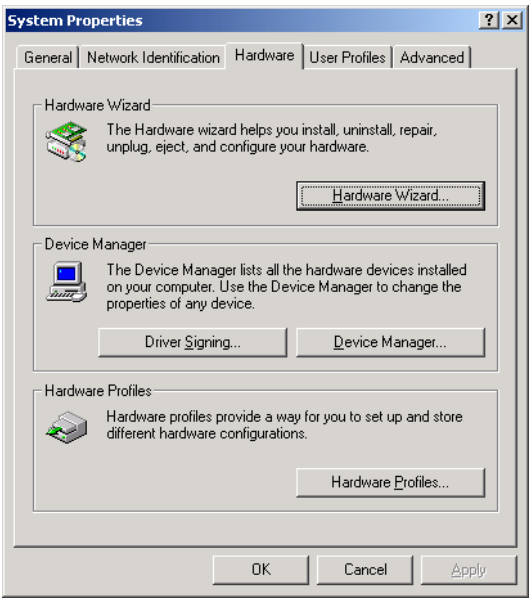


Fig. 15

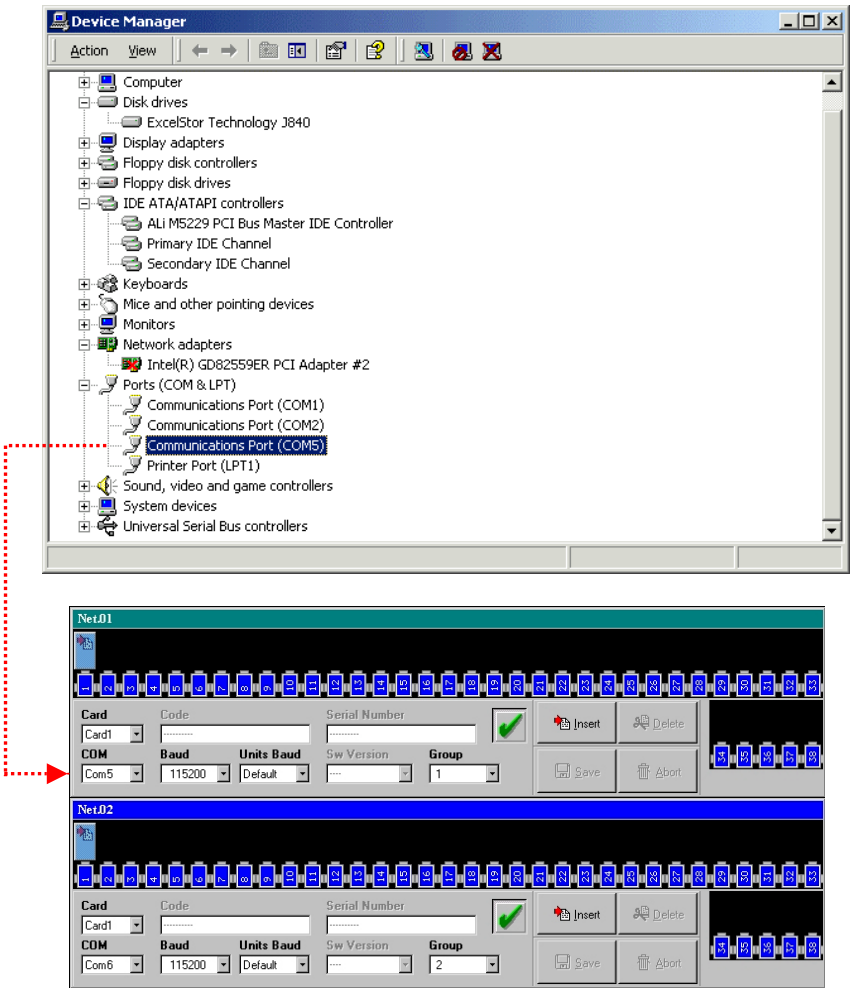
5. CONTROL INSTALACIÓN TARJETA *ISA*

Cuando haya finalizado la operación de montaje de la tarjeta vuelva a cerrar el *chasis* protectivo y reinicie el PC.

Para comprobar la correcta instalación de la tarjeta es suficiente hacer clic con la tecla derecha del ratón en *"Recursos del PC"*, en el escritorio de Windows. A continuación haciendo clic en *"Propiedades"* y luego en *"Hardware"*, aparece la ventana de abajo.


System Properties
General
Network Identification
Hardware
User Profiles
Advanced
Hardware Wizard
The Hardware wizard helps you install, uninstall, repair, unplug, eject, and configure your hardware.
Hardware Wizard...
Device Manager
The Device Manager lists all the hardware devices installed on your computer. Use the Device Manager to change the properties of any device.
Driver Signing...
Device Manager...
Hardware Profiles
Hardware profiles provide a way for you to set up and store different hardware configurations.
Hardware Profiles...
OK
Cancel
Apply

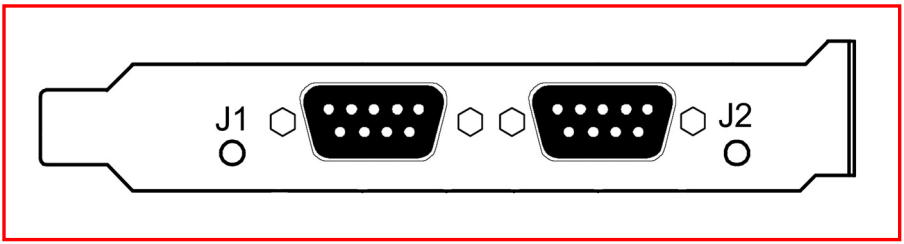
Haciendo clic en la tecla *"Gestión periféricas"* (o bien "*Sistema*") aparece la siguiente ventana. Expandiendo el campo *"Puertos (COM y LPT) "* está incluido el nuevo puerto COM instalada con la tarjeta ***isa***, denominada en Windows *"Communications Port"*.



La numeración atribuida por Windows a los COM ilustrados en la ventana *"Gestión Periféricas"* (COM5, COM6 etc.) es la misma que debe constar en el software de configuración Marposs Driver Library.

> ***Instale un driver estándar para puertos seriales, en caso de que la tarjeta isa no sea reconocida por el sistema, tal como indica el capítulo 5.***

6. CONEXIÓN DE LAS REDES A LAS TARJETAS



La conexión de las NET se realiza por medio de cable serial RS-485 directamente en los conectores “J1” y “J2”.

Las longitudes disponibles de los cables son:

- 2mt código **6738057016**
- 10mt código **6738057023**
- 15mt código **6738057022**
- 25mt código **6738057017**

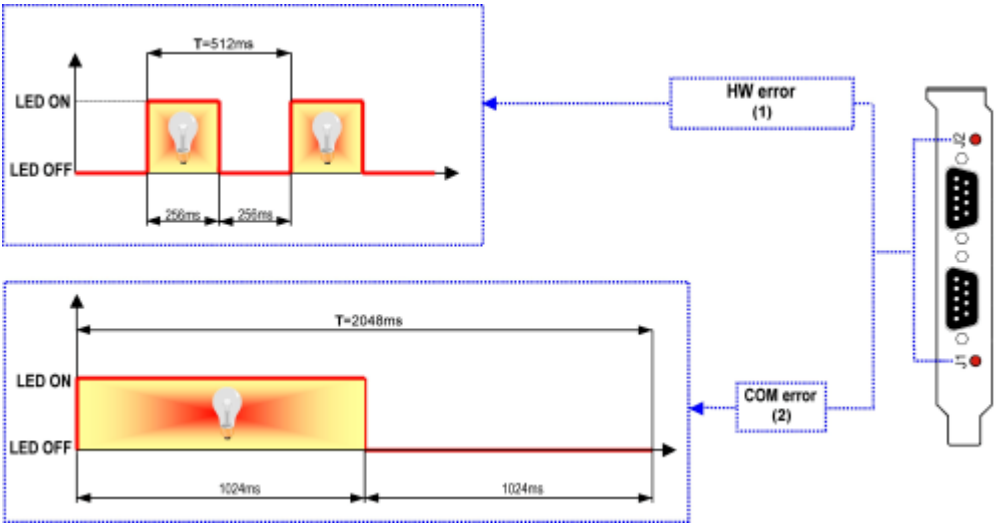
} *CON alimentación*

7. LED ESTADO FUNCIONAMIENTO UNIDAD

El tipo de señalización luminosa del LED de color rojo a bordo del módulo ***isa***, indica el estado de funcionamiento de la unidad. Las modalidades de intermitencia pueden ser:

- "ON ERROR" *(el led se activa sólo cuando se genera un error)*
- "AUTOMATIC" *(modalidad que incluye la señalización ON ERROR y breves intermitencias que indican las sesiones pendientes de la network).*

7.1. Modalidad “ON ERROR” / “AUTOMATIC”

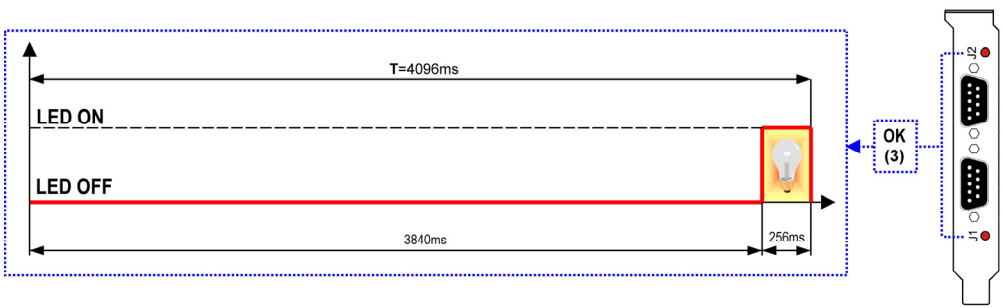


Notas:

(1) HW ERROR → errores generales hardware y de *bootstrap*

(2) COM ERROR → error genérico del driver serial y/o del protocolo

7.2. Modalidad “AUTOMATIC”



Notas:

(3) OK → la network funciona de manera optimal

8. CÁLCULO ABSORCIÓN

Para calcular la absorción total de la tarjeta y de las NET de la +5V de la ranura ISA considere:

V_{red} = 7,5Vdc

$P_{tarjeta}$ = 1,5W

K = 1,25 *(eficiencia convertidor **DC/DC**)*

$I_{red} = I_{módulosi} \times N_{módulos}$

$P_{red} = V_{red} \times I_{red}$

$P_{total\ absorbida} = P_{red} \times K + P_{tarjeta}$

Ej.: El ejemplo siguiente es específico para una configuración DigiCrown con una longitud máxima del cable RS-485 igual a 10m.

$N_{módulos}$ = 31 + 31 = 62

$I_{módulos}$ = 0,04A

I_{red} = 62 x 0,04 = 2,48A

P_{red} = 7,5 x 2,48 = 18,6W

$P_{total\ absorbida}$ = 18,6 x 1, 25 + 1,5 = 24,75W

9. CONEXIONES EQUIPOTENCIALES

En este capítulo se indican las distintas soluciones para efectuar las conexiones equipotenciales del sistema *DigiCrown*, en función de la tipología de la NET y de la disposición de los varios elementos.

El objetivo de las conexiones equipotenciales es reducir lo más posible el ruido eléctrico, puesto que dicho ruido puede influenciar la medición.

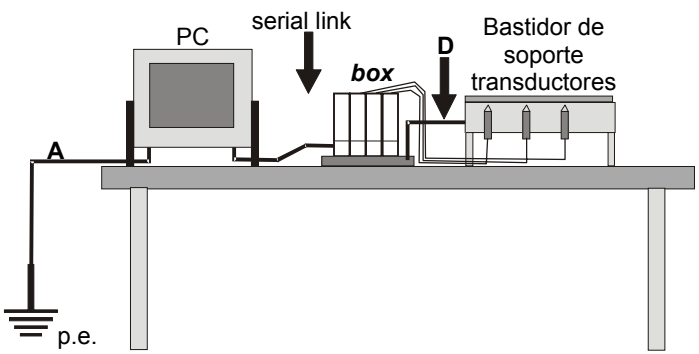
Las conexiones que se indican a continuación representan la mejor solución para realizar un sistema compatible con los requisitos EMC, según las siguientes normativas:

- 73/23/EEC
- 2004/108/CE
- EN55022: 1998 (EMC)
- EN55024: 1998 (EMC)

El usuario deberá tomar las medidas necesarias a tal efecto, o bien omitir algunas conexiones si lo considera estrictamente necesario en el contexto aplicativo (ej.: ambiente sin ruido eléctrico, o bien ruido eléctrico tolerado…).
Bajo estas circunstancias Marposs no responde de posibles malfuncionamientos inducidos.

- Aplicación desde banco 1

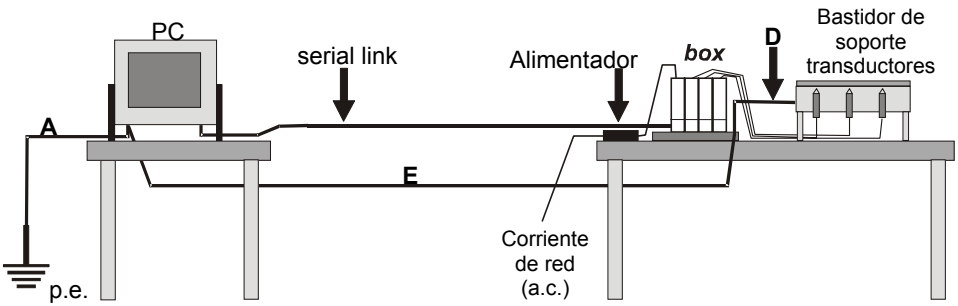
  Todo el sistema está alojado en un único banco de medida y control.



La conexión equipotencial **D** entre los módulos y el soporte de medida sólo puede realizarse si el soporte es metálico y los sensores están conectados *ohmícamente* con éste (en las aplicaciones para el cristal el soporte generalmente no es metálico y los transductores están aislados, por lo tanto la conexión mostrada en la figura puede omitirse).

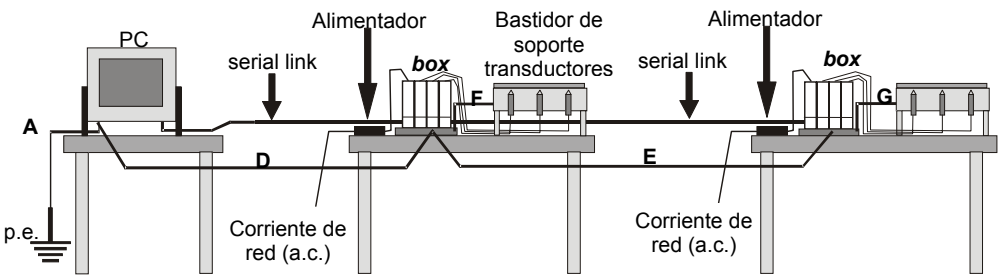
- Aplicación desde banco 2

  En caso de conexión serie con el sistema de control (PC…) en un banco y el bloque de medida en otro, se aconseja realizar una conexión de masa tal y como indican los puntos **A + D + E**.



- Aplicación desde banco 3

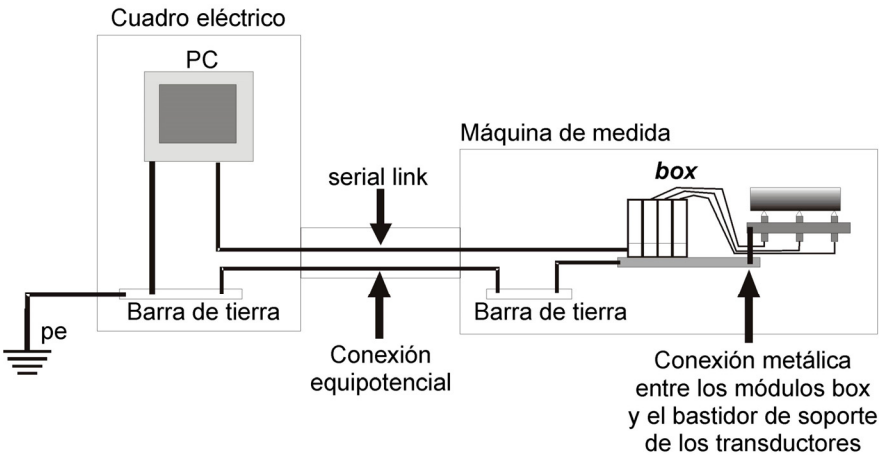
  Caso que el sistema *DigiCrown* esté dispuesto en dos o más bancos, el tipo de conexión equipotencial debe realizarse tal y como se especifica en los puntos **A + D + E + F + G**.



- Aplicación en máquina automática

  Para este tipo de aplicaciones es importante preparar una conexión entre los módulos ***box*** y el soporte de los transductores, puesto que en las máquinas automáticas las corrientes de interferencia tienden a fluir siempre en los esquemas de los transductores.

  La conexión puede realizarse mediante un cable o bien garantizando una baja inductancia entre partes metálicas no aisladas.



10. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DigiCrown ***isa*** (código **6355322000)**

Alimentación……...del bus ISA estándar 5V

Absorción (P) (*)……..…1.5W + potencia hacia redes

Absorción de la +5 (I)……0,2 A + Corrientes hacia NET

INPUT/OUTPUT……..*DigiCrown* HW&protocolo compatible

Velocidad RS485……..……prog. Baud 9600 o bien 208333

Temperatura de funcionamiento……..estándar PC

Máxima longitud red……..hasta 1 Km (según la configuración red)

Número de redes para tarjeta……..2

Dimensiones……..……estándar ISA compacto

Potencia absorbida……..……..……véase el capítulo 8

(*) → Potencia necesaria para gobernar la configuración. En la eventualidad que el alimentador integrado del PC no esté capacitado para suministrar dicha potencia, hay que prever un módulo *DigiCrown* ***psu+psc***.

11. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

MARPOSS S.p.A. declara que los dispositivos mencionados en el presente manual son de conformidad a los requisitos de compatibilidad electromagnética EMC, según las siguientes directivas:

73/23/EEC del 19-02-1973 (directiva BAJA TENSIÓN)
2004/108/CE del 20-01-2005 (directiva EMC)

Los aparatos han sido diseñados, ensamblados y ensayados con los siguientes estándares europeos:

EN55022 : 1998 (EMC)
EN55024 : 1998 (EMC)

12. CÓDIGOS PARA EL PEDIDO

Las siguientes tablas ilustran una recapitulación general de los códigos para el pedido de todos los componentes de la línea *DigiCrown Probing Line*.

Las partes destacadas corresponden a los elementos indicados en el presente manual.

INTERFACES

CÓDIGO DE PEDIDO	DESCRIPCIÓN
767X000000	DIGI CROWN BOX
767X000200	DIGI CROWN BOX + RAM
767Y000000	DIGI CROWN 232
767Y010000	DIGI CROWN USB
767W000000	DIGI CROWN PSU (110-240Vac / 7,5Vdc)
767W010000	DIGI CROWN PSU (24Vdc / 7,5Vdc)
767I000000	DIGI CROWN I/O SINK
767I010000	DIGI CROWN I/O SOURCE
767I020000	DIGI CROWN I/O ONLY INPUT
6355321000	DIGI CROWN PCI
6355322000	DIGI CROWN ISA

ACCESORIOS

CÓDIGO DE PEDIDO	DESCRIPCIÓN
6355200000	CONECTOR TERMINAL DE RED
6872030010	DIGI CROWN BUS
6872030011	DIGI CROWN PSC
4147000013	EU CLAVIJA
4147000014	USA CLAVIJA
4147000015	UK CLAVIJA
4147000016	EU CABLE
4147000017	USA CABLE

ALARGOS

CÓDIGO DE PEDIDO	DESCRIPCIÓN
6738057016	ALARGO 2m
6738057023	ALARGO 10m
6738057022	ALARGO 15m
6738057017	ALARGO 25m

PAQUETES SW

CÓDIGO DE PEDIDO	DESCRIPCIÓN
CM2Z22MA00	QSPC
CM2F22MA02	EASY ACQUISITION
CM2A12MA01	MARPOSS DRIVER LIBRARY

Notas

Notas

2002/95/CE
2002/96/CE

Se prohibe dispersar el producto y cualquier parte que pueda separarse mecánicamente del mismo en el ambiente y eliminar como desecho urbano o general (Ley de recepción nacional de las directivas europeas 2002/95/CE y 2002/96/CE y demás). Las disposiciones de ley se aplican sólo a los productos identificados RAEE con el correspondiente logo e introducidos en el mercado a partir del 13 agosto 2005. Cuando se deje de utilizar, el producto RAEE puede contener sustancias y partes dañinas para el hombre y para el medio ambiente que deben recibir un tratamiento profesional para su reciclaje, reutilización y eliminación definitiva. Entregue el producto RAEE a un centro autorizado para el tratamiento RAEE, o bien contacte con el ente local competente o con el centro de asistencia Marposs más próximo para mayor información. La eliminación ilegal de un producto RAEE es un crimen sancionado por la ley.

La lista completa y actualizada de direcciones está disponible en la página Web oficial Marposs: www.marposs.com - www.testar.com

D4340034EF - *Edición 09/2007 – Especificaciones sometidas a modificaciones.*
© Copyright 2006 MARPOSS S.p.A. (Italy) – Todos los derechos reservados.

MARPOSS, y otros nombres/marcas, relativos a productos Marposs, mencionados o mostrados en el presente documento son marcas registradas o marcas de Marposs en Estados Unidos y en Otros Países. Los supuestos derechos de terceros sobre marcas o marcas registradas mencionadas en el presente documento son reconocidos a sus respectivos titulares.

Marposs dispone de un sistema integrado de Gestión Empresarial para la calidad, el medio ambiente y la seguridad, reconocido por las certificaciones ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y QS9000 T&E. Marposs también ha obtenido la calificación EAQF 94 y el Q1-Award.